

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Stéfan REICH

Né le 19 octobre 1911 à Nyiregyháza (Hongrie)

**LES OSTÉOMES
DU SINUS FRONTAL**

Président : M. F. LEMAITRE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

—
1936

188

THÈSE
POUR LE DOCTORAT
EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549925_0042

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Stéfan REICH

Né le 19 octobre 1911 à Nyiregyháza (Hongrie)

**LES OSTÉOMES
DU SINUS FRONTAL**

Président : M. F. LEMAITRE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

—
1936

LE DOYEN : G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie.....	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Cliniqu chirurgicale.....	CUNEO.
	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologie.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose.....	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BENARD (Henri) Pathologie médicale.
BERNARD (E) Pathologie médicale.
BOULIN..... Pathologie médicale.
BULLJARD..... Histologie.
CATHALA Pathologie médicale.
CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
DOGNON..... Physique.
FEY..... Urologie.
GALLIARD..... Parasitologie.
GASTINEL Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES Pathologie
 chirurgicale.
GAYET..... Physiologie.
GIROUD..... Histologie.
HAGUENEAU.. Pathologie médicale.
HALPHEN..... Oto-rhino-Laryng.
HAZARD..... Pharmacologie.
HUGUENIN.... Anatomie pathologique
JOANNON..... Hygiène.
JUSTIN-BESANÇON, Hydro-climatolo-
 gie thérapeutique.
LABBE (Henri). Chimie biologique.
LACOMME..... Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL.. Obstétrique.
LAROCHE (Guy) Pathologie médicale
LEMAIRE..... Pathologie expérimen-
 tale.
LEVEUF Pathologie chirurgicale
Mlle J. LEVY.. Pharmacologie.
LEVY-VALENSI Neurologie et Psychiâ-
 trie.
MOREAU..... Pathologie médicale.
MOULONGUET. Pathologie chirurgicale
MOUQUIN..... Pathologie médicale.
OBERLING..... Anatomie pathologique
PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale
PIEDELIEVRE . Médecine légale.
PORTES..... Obstétrique.
RICHET..... Physiologie.
SANNIE..... Chimie biologique.
SENEQUE..... Pathologie chirurgicale
TROISIER Pathologie expérimen-
 tale
TURPIN..... Pathologie médicale.
VIGNES Obstétrique.
WILMOTH..... Pathologie chirurgicale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale
BUSQUET..... Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.
 ABRAMI Clinique médicale.
 ALAJOUANINE. Clinique médicale.
 AUBERTIN..... Clinique médicale.
 BRULE Clinique médicale.
 CHABROL Clinique médicale.
 CHIRAY Clinique médicale.
 DONZELOT Clinique médicale.
 DUVOIR Clinique médicale.
 LIAN Clinique médicale.
 PASTEUR-VALLÉRY-RADOT Clinique médicale.
 SEZARY Clinique médicale.

MM.
 BASSET Clinique chirurgicale.
 BROcq Clinique chirurgicale.
 CADENAT Clinique chirurgicale.
 GATELLIER Clinique chirurgicale.
 HEITZ-BOYER.. Clinique chirurgicale.
 MOURE Clinique chirurgicale.
 QUENU..... Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ Clinique chirurgicale.
 VELTER Clinique chirurgicale.

MM.
 ECALLE..... Clinique obstétricale.
 GUENIOT..... Clinique obstétricale.
 LE LORIER Clinique obstétricale.
 LEVY-SOLAL ... Clinique obstétricale.
 METZGER..... Clinique obstétricale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé..... Education Physique.
 LEDOUX-LEBARD..... Radiologie clinique.
 WEILL-HALLE Puériculture.
 RUPPE..... Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

*Bien faible témoignage de ma
profonde affection et de ma
reconnaissance.*

A MES PARENTS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR F. LEMAITRE

*Professeur de Clinique Oto-Rhino-Laryngologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Oto-Rhino-Laryngologiste de l'hôpital Lariboisière
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur*

*Qui nous a inspiré le sujet de
cette thèse et a bien voulu nous
faire l'honneur d'en accepter la
présidence.*

*Qu'il veuille bien trouver ici
le témoignage de notre vive
admiration et l'expression de
notre sincère gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR RIST

*Médecin de l'Hôpital Laënnec
Membre de l'Académie de Médecine*

*Qui nous a témoigné tant
d'intérêt et de bonté, hommage
de notre très respectueux et
très affectueux attachement.*

A M. LE PROFESSEUR LÉON BINET

*Professeur de Physiologie
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux*

*Qui a bien voulu nous per-
mettre de travailler dans son
laboratoire et de profiter de son
enseignement si éclairé, en
hommage de notre respectueuse
et sincère gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR AUBIN

Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux

*Qui a dirigé nos premiers
pas dans la spécialité, faible
expression de notre profonde
reconnaissance pour la bien-
veillance qu'il nous a toujours
témoignée.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ARDOIN

*Chef de laboratoire
à la Faculté de Médecine de Paris*

*Qui nous a apporté dans ce
travail une aide très précieuse et
a bien voulu nous communiquer
les microphotographies.*

*Hommage de notre profonde
gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR JOURDAN

*Assistant d'Oto-Rhino-Laryngologie
à l'Hôpital Lariboisière*

*Expression de respectueuse
et profonde reconnaissance pour
son si bienveillant accueil et
les nombreux conseils, qu'il
a bien voulu nous accorder.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR SURREL

Assistant de Radiologie à l'Hôpital Lariboisière

*A qui nous devons les
radiographies, pour le remercier
d'avoir bien voulu s'intéresser
à notre travail.*

A MM. LES DOCTEURS :

VAN DEN BOSSCHE, *Chef de clinique à la
Faculté de Médecine de Paris.*

BRUCKER, *Assistant d'O.R.L. à l'Hôpital Lariboisière.*

AZOULAY, *Assistant des Hôpitaux de Paris.*

LAEMMER, *Assistant des Hôpitaux de Paris.*

A MES AMIS

INTRODUCTION

Les ostéomes du sinus frontal sont des tumeurs osseuses rares, qui présentent, comme toutes les tumeurs, plusieurs points encore inexpliqués. De nombreux travaux, parus surtout ces dernières années, sont consacrés aux 147 cas, environ, connus jusqu'à présent. Ces publications récentes témoignent de l'intérêt que l'oto-rhino-laryngologiste porte à ces tumeurs, sur lesquelles, son intervention est si efficace. Nous avons eu l'occasion, à l'hôpital Lariboisière, de suivre un cas d'ostéome du sinus frontal, qui fut diagnostiqué et opéré, par M. le Professeur Lemaître. A partir de ce cas, suivant le conseil de notre maître, M. le Professeur Lemaître, nous avons entrepris cette étude d'ensemble sur la question des ostéomes du sinus frontal. Nous avons d'abord envisagé : l'étude historique de ces tumeurs et leur anatomie pathologique. Au chapitre suivant, après avoir analysé les différents facteurs étiologiques, nous avons tenté une classification basée sur leur pathogénie. Nous nous sommes ensuite arrêtés à l'étude de l'évolution et du

pronostic, aux moyens du diagnostic pour finir avec la thérapeutique. Avant de passer à la bibliographie des ouvrages que nous avons consultés, nous avons relaté l'observation du cas d'ostéome qui nous a servi de point de départ.

C'est pour nous un devoir agréable, d'exprimer ici, notre respectueuse reconnaissance à M. le Professeur Lemaître, qui a bien voulu nous accueillir dans son service, et qui nous a inspiré le sujet de cette thèse, dont il nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence.

DÉFINITION

Les ostéomes sont des néoformation osseuses, bénignes par leur formule histologique, malignes par leur accroissement excentrique, continu, lent, progressif et indéfini.

Ces tumeurs, dont les causes nous échappent, ne sont pas des productions hyperplasiques d'origine irritative ou inflammatoire pure. Nous les distinguons donc :

1° *des ostéophytes* : productions osseuses multiples, provenant d'une inflammation locale du tissu périostique ;

2° *des hyperostoses diffuses* : consistant en une hypertrophie en nappe des os, sans tumeur proprement dite ;

3° *des exostoses*, formant une masse dure soudée au squelette par une large base d'implantation et provenant d'une surproduction de lamelles osseuses par le périoste localement inflammé, irrité, traumatisé.

Les ostéomes se voient de préférence sur les os du crâne, de la face, et aux extrémités épiphysaires.

Nous limiterons notre étude aux ostéomes du sinus frontal, et en particulier à ceux qui y prennent naissance, laissant de côté, ceux qui nés ailleurs, n'auraient de frontal, que le siège de leurs prolongements. Ces tumeurs généralement uniques, parfois multiples, rattachées au squelette du sinus par un seul point — qui a pu parfois se résorber ou se briser — s'accroissent excentriquement, refoulent et usent les parois du sinus, de même que les tissus voisins, sans jamais les infiltrer. Elles ne donnent pas de métastases et, extirpées en totalité, ne récidivent jamais.



HISTORIQUE

Les ostéomes du sinus frontal n'ont été individualisés qu'assez tard. Les premières observations concernant ces tumeurs, les décrivent très sommairement et leur identité n'est pas toujours certaine.

Le premier cas probable d'ostéome semble être le cas observé par Th. Veiga, au début du XVI^e siècle. Cet auteur, cité par J. Causse, rapporte le cas d'une femme qu'il a opérée avec succès, pour une tumeur « du bord supérieur de l'orbite du volume d'un œuf » qui provoquait une exophtalmie en dehors et en bas.

En réalité, les ostéomes du sinus frontal ne sont individualisés qu'à partir du XVIII^e siècle. Le premier cas indiscutable, semble être celui de Valliesneri. Celui-ci extirpa, en 1733, un ostéome qui, parti d'un sinus frontal, avait envahi l'orbite, pénétré dans la cavité crânienne et repoussé les lobes antérieurs du cerveau. On conserve actuellement au musée de Florence cette pièce anatomique. Au Collège Museum de Londres, on peut trouver un crâne (n° 795), qu'en 1799 Vaillie a autopsié et dont le sinus frontal gauche

contient un ostéome éburné en majeure partie, qui a envoyé ses prolongements, dans le sinus frontal du côté opposé, dans l'orbite et la cavité cranienne, de même que dans les fosses nasales.

En 1800 Middlemore signale une tumeur osseuse siégeant au niveau de la paupière supérieure, refoulant l'œil, en avant et en dehors, et ayant provoqué des lésions de la musculature du globe oculaire et du nerf optique. La vision fortement diminuée fut récupérée après l'ablation de la tumeur. Cooper et Travers, en 1818, signalent le cas d'un adulte, qui présentait deux tumeurs osseuses dures du sinus frontal, ayant usé le plafond orbitaire. La tumeur du sinus gauche, en comprimant le globe antérieur du cerveau, par un prolongement intra-cranien a provoqué la mort.

Les antécédents de ce malade ne signalaient ni diathèse, ni traumatisme. On peut considérer cette tuméfaction comme un ostéome.

En 1828, le *Glasgow Medical Journal*, communique l'observation d'une femme de 34 ans, chez qui une tuméfaction de l'angle supéro-interne de l'orbite, a provoqué une saillie très prononcée du globe oculaire telle qu'on a dû l'énucléer. La malade mourut, mais comme il n'y eut pas d'autopsie, ce cas, cité par Roger, ne peut être considéré avec certitude comme un ostéome. Les *Annales de Chirurgie française et étrangère* de 1841, rapportent l'opération par la méthode de

désenclavement pratiquée pour la première fois par Bonyer, de Saintes. Il opère ainsi, « des polypes des sinus frontaux s'étant fait jour dans les orbites et les fosses nasales, avec complications d'exostoses ». Trois ans plus tard, Rokitansky relate le cas d'un jeune homme de 25 ans, chez qui, après une mort subite, on a pu constater un ostéome éburné du sinus frontal gauche, présentant des prolongements dans la fosse cérébrale antérieure et l'orbite, accompagnés d'ostéophytes de la grande aile du sphénoïde et de la table interne du frontal.

En 1851, à Helsingfors, Tönroth et Slmoni enlèvent un ostéome remplissant la partie supéro-interne de l'orbite.

Au musée de l'Hôpital du Val-de-Grâce se trouve la pièce signalée en 1851 par Weiss, comme une exostose éburnée du sinus frontal, et qui semble être un ostéome.

En 1853, Paget opère une jeune malade de 20 ans ayant un ostéome du sinus frontal. La malade meurt de méningite post-opératoire. Le cas cité en 1857 par Hoppe — qui parle d'exostose de l'os frontal — est celui d'une jeune femme de 27 ans décédée 13 jours après l'extirpation d'un ostéome (?) des sinus frontaux et de l'ethmoïde, ayant envoyé deux prolongements dans la cavité crânienne. La même année Lamble observe deux cas typiques d'ostéome du

sinus frontal, — l'un d'eux grand de 9 cm. coexiste avec des ostéophytes. Plus tard en 1858, Lenoir signale une exostose double, l'une nasale, l'autre fronto-orbitaire, en 1859, c'est Hutchinson avec deux tumeurs osseuses qui semblent être des ostéomes, et en 1861, Knapp perd son malade par méningite post-opératoire, sept semaines après l'ablation d'une tumeur osseuse du sinus frontal débordant dans le crâne et l'orbite.

Les années suivantes Deprez et Virchow parlent de tumeurs osseuses et d'ostéomes du sinus frontal. A propos de l'étude de la pathogénie de ces tumeurs, nous reviendrons sur la théorie formulée par Virchow. Le cas rapporté par Textor et contesté par Bornhaupt nous semble être un ostéome.

En 1866, Dolbeau présente à l'Académie de Médecine un mémoire sur les exostoses du sinus frontal. Ce fut le premier travail d'ensemble important, sur la question. En se basant sur les observations de Jobert, de Roux et les siennes, Dolbeau conclut que ces tumeurs ne proviennent pas de l'os frontal lui-même mais de la muqueuse des sinus. Il conseille l'ouverture large de la cavité et l'extraction en masse de la tuméfaction. Des théories de Dolbeau, s'inspirent les thèses de Gaubert et d'Olivier. Ce dernier distingue deux variétés d'ostéome : les ostéomes mous ou spongieux, les ostéomes compacts.

La conception de Dolbeau fut bientôt combattue

par Richet, qui, en 1871, à propos de deux cas où la tumeur se trouva rattachée à l'os frontal, affirme que les ostéomes peuvent se développer aux dépens des os et y être attachés par un pédicule plus ou moins large. Les années suivantes les cas de Birkett et de Bryant viennent confirmer l'opinion de Richet.

En 1873, Arnold observe deux cas : dans l'un d'eux le malade succombe par abcès du lobe frontal gauche, provoqué par le prolongement intra-cranien de l'ostéome. Nous reprendrons plus loin ces divers points de vue, formulés sur la pathogénie des ostéomes. Après Arnold nous trouvons Bornhaupt, dont le malade présentait quatre ostéomes adhérents à la paroi postérieure et supérieure du sinus frontal gauche. Les communications de Knapp, de Teillas, de Tweedy et de Panas, relatent des cas d'ostéome du sinus frontal, avec atteinte de la paroi profonde et résultats opératoires funestes.

Tillmann, en 1885, observe un volumineux ostéome fronto-ethmoïdal qui a envahi les deux sinus frontaux et les fosses nasales. Il défend leur origine osseuse et dénomme « ostéomes morts » les formes non adhérentes.

Montaz, de Grenoble, étudie en 1888, les diverses formes des ostéomes et il considère que les formes libres dérivent d'ostéomes pédiculisés, dont les pédicules osseux vieillis, se sont finalement rompus. Après lui, nous relevons les observations de Jackson, Yates,

Copper, Snell et de Jayle, qui acceptent l'opinion de Dolbeau sur la pathogénie des ostéomes. Le malade de Jayle meurt d'abcès cérébral, par contre, celui de Popper guérit malgré la destruction de la paroi profonde du sinus.

En 1893, Adenot relate le cas d'un malade chez qui les prolongements intra-craniens de l'ostéome auraient provoqué des crises épileptiformes. Les années suivantes nous trouvons les observations de Copper, de Liarras, le cas de Thelwall (qui semble être un ostéome, quoique l'auteur parle d'exostose du sinus frontal), le cas communiqué par De Santi : ostéome éburné concomittant avec une mucocèle. La même année, Tauber opère un sinus frontal, traumatisé 16 années auparavant. Il en extirpe trois petits ostéomes spongieux attachés à la paroi profonde du sinus.

Ce sont ensuite les observations de Friedenberg, de Luc, celles de Hoffmann, de Moser et de Kronenberg (ce dernier trouve 4 ostéomes libres dans le même sinus frontal). Nous reviendrons plus loin sur sa théorie pathogénique.

En 1900, nous trouvons des études très approfondies sur la question des ostéomes. L'importante thèse de Dubar fournit une classification, en reprenant les conclusions de Montaz, et constate l'existence d'ostéomes adhérents et d'ostéomes libres (ces derniers dériveraient des précédents). Du point de vue histologique

Dubar distingue 4 sortes d'ostéomes : 1° éburnés ; 2° spongieux ; 3° kystiques ; 4° ostéogéniques, s'accompagnant d'hyperostose des os voisins (cas de Knapp et Panas). La même année Tchilinghiroff fait une mise au point de la question dans sa thèse de Bordeaux. Bientôt apparaissent, la thèse de Giese à Kiev, l'étude de Goyanes, les travaux de Zimmermann, de Hamilton, de Birch-Hirschfeld, de Hastings. En 1903, Hucklenbroich étudie particulièrement le problème de l'étiologie des ostéomes en fonction de l'âge du malade et constate la fréquence des ostéomes chez les jeunes.

En 1906, Jones, Hugh et Holland de Liverpool utilisent la radiographie pour le diagnostic des tumeurs osseuses du sinus frontal. Suivent les observations de Davies, de Birch-Hirschfeld, le curieux cas de Ziberte — que nous considérerons comme une hémangiome du spénoïde —, l'étude très approfondie de Geber qui analyse 84 cas d'ostéomes du sinus frontal. Il constate leur fréquence chez les jeunes, et plus particulièrement chez les hommes. Il souligne le rôle pathogène des inflammations et des traumatismes.

Nous relèverons encore les observations et études d'Ardenne, de Güntzer, de Dubar et Potel, de Pfeiffer, le travail de Goyannes — qui conseille la craniotomie ostéo-plastique, en présence d'ostéomes à prolongements intra-craniens —. En 1913, Citelli soutient

l'origine embryonnaire des ostéomes du sinus frontal. Les années suivantes, apparaissent les observations de Chapman, Robert, Barnhill, Sewall, Thomas. Ce dernier insiste sur l'intérêt de la radiographie pour le diagnostic des ostéomes. En 1919, paraissent les observations : de Jacques (son ostéome a perforé la paroi profonde du sinus), de Stolpe, de Dahlmann, de Piazza, de Schoensboe, de Lee, de Goodyear, de Buys et de Suchaeneck. En 1926, nous avons les observations de MM. Mouret et Dejean qui plus tard sont longuement analysées, par J. Causse, la même année, nous retrouvons celles de Lillie et Anderson, de Riecke, de James Harper, de Serra et de Righetti, la thèse de Blondeau — sur l'exploration radiologique des sinus de la face — ; les travaux anatomo-pathologiques des Codman en Amérique (U.S.A.).

Le nombre des publications augmente tous les ans : en 1927 paraissent celles de Neilson, Howarth, Trachmann, Garretson et de Caccialupi-Piero. En 1928, Bernardini consacre sa thèse aux ostéomes de l'ethmoïde, Bourgeois présente à la Société de Laryngologie un cas. La même année, s'ajoutent les communications de Harris-Robin, d'Acker, de Struycken.

En 1929, MM. Lemaître et Aubin présentent un cas d'ostéome à la Société de Laryngologie des Hôpitaux. La guérison fut obtenue, malgré la mise à nu du lobe frontal par l'ostéome. La même année appa-

raissent les études de Trachmann et Zimmermann, celles de Sackin, de Browder, de Simeoni, de Rosenstein et Howarth.

En 1930 nous relevons les observations de Zeliger. Leavenworth, Neumann, Vitte, et Brown, relatant des cas avec succès opératoire. J.-K. Beck fait une étude histo-pathologique des diverses néo-formations du sinus frontal.

En 1931, MM. Lemaître et Aubin présentent à la Société de Laryngologie des Hôpitaux un deuxième cas d'ostéome du sinus frontal. La même année MM. Terracol et Lamarque observent un cas d'ostéome du sinus frontal implanté sur le plancher du sinus, à la jonction du frontal et de l'ethmoïde. Il fut précocement décelé par la radiographie. Des observations sont publiées par Masuda, Hicquet et Hennebert, par Armitage (qui étudie surtout les complications intracrâniennes). C'est à lui que nous devons un des 7 cas connus, de pneumatocèle intra-cranienne survenue au cours de l'évolution des ostéomes.

En 1932, Gault publie deux nouveaux cas d'ostéomes du nez, dont un du sinus frontal. Cette même année paraissent les observations de Parsell, le cas de Grillo, la thèse de Roger, qui rapporte les deux observations de MM. Lemaître et Aubin (nous y reviendrons plusieurs fois au cours de cette étude).

En 1933, Colson relate un cas où l'ostéome occupe

les deux sinus, après avoir perforé et rongé la cloison intersinusienne. Knapp rapporte une observation.

En 1934, de nombreuses et intéressantes publications sont parues. Après avoir cité Jeschek, Bajkay, Kriegsmann, citons encore un cas d'ostéome du sinus frontal, accompagné de mucocèle fistulisée de Petterino-Rossello, et enfin la très intéressante communication de MM. Baldenweck-Mallet, Thévenard et Jouveau-Dubreuil. Ils rapportent le cas d'une jeune fille de 20 ans, chez qui l'évolution de l'ostéome du sinus frontal droit ne fut relevée que par la production d'une pneumatocèle, consécutive au choc d'une balle de tennis, reçue sur la région frontale. Les accidents de la pneumatocèle s'étant améliorés, la malade, reprenant ses occupations, s'est refusée à tout nouvel examen, l'extirpation n'ayant donc pas eu lieu, le pronostic n'est guère favorable.

Nous citerons finalement l'excellente thèse de J. Causse, relatant trois observations d'ostéomes et un cas d'extose ostéogénique du sinus frontal. Nous reviendrons plusieurs fois sur ses conclusions et sur l'étude anatomo-clinique qu'il a fait paraître dans les *Annales d'Oto-Rhino-Laryngologie*.

Ces dernières années apparaissent encore les travaux et observations de Rossi, Hoaver et Horace, Carmody, Gatewood et Settler (sur lesquels nous reviendrons). Nous y ajouterons finalement, le cas de la malade du service de M. le Professeur Lemaître.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

I. *Anatomie macroscopique.*

Les ostéomes du sinus frontal présentent macroscopiquement des formes multiples. Leur volume, poids, nombre et situation varient suivant chaque cas, mais par contre, ils sont extrêmement durs, polis et blanchâtres, ce qui les fait comparer à l'ivoire.

Leur forme épouse celle du sinus qu'ils occupent. On comprend ainsi leur contour capricieux, irrégulier leur surface bosselée, mamelonnée, entrecoupée de sillons plus ou moins profonds, ne présentant aucun point saignant. Caractère important à noter : leur contour arrondi est toujours bien délimité.

Leur volume varie suivant le degré de développement de la tumeur, c'est-à-dire d'après leur âge. Découverts au début de leur développement on les trouve occuper une partie du sinus. Plus tard ils comblent la cavité sinusienne, mais sans jamais se souder à ses parois. Cette cavité persiste toujours, soit réellement, soit virtuellement, les deux muqueuses étant alors accolées l'une à l'autre. Si l'ostéome

continue son développement excentrique, il refoule devant lui le squelette du sinus, use ses parois osseuses pour le déborder et pénètre dans les cavités voisines. Ses prolongements sont généralement séparés de la masse principale, par un profond sillon. C'est pourquoi l'ostéome présente souvent un aspect en sablier (obs. de Citelli, Buys, MM. Lemaître et Aubin, J. Causse). Dans le cas que nous rapportons l'ostéome développé dans le sinus frontal droit, après avoir usé et détruit la cloison inter-sinusale, a envoyé un prolongement vers le plancher du sinus du côté opposé. Ce prolongement présentait un retrécissement au niveau de la cloison perforée.

Lorsque l'ostéome a débordé le sinus, *son volume* peut devenir considérable. Les ostéomes énormes, fréquents autrefois — quand l'expectative était le meilleur traitement —, aujourd'hui, sont devenus exceptionnels. Le diagnostic radiologique précoce, permet en effet leur extirpation au début de leur évolution, ce qui fut fait dans le cas que nous rapportons.

Pour se faire une idée du volume que les ostéomes peuvent atteindre dans certains cas, voici quelques chiffres relevés dans la littérature médicale :

Cas de :	Poids en gr.	Haut.	Larg.	Circonf.
Carreras-Arago	587			
Weinlechner	281	80 mm		24 cm
Virchow	120			
Liaras	50			
Jacques	40	50 mm	45 mm	
Citelli	29	45 mm	30 mm	
Causse	17	46 mm	59 mm	21 cm

Leur nombre. — L'ostéome du sinus frontal est généralement unique. Parfois — très rarement — on en trouve plusieurs dans le même sinus. Tauber en trouva trois, leur ensemble ayant un aspect de chou-fleur. Kronenberg trouva chez un homme de 46 ans 4 ostéomes libres dans le même sinus. Causse cite le cas de Solger qui en trouva 12, et Béry le chiffre étonnant de 13. Dans ces derniers cas il nous semble qu'il s'agissait plutôt des productions osseuses hyperplasiques inflammatoires, dans un sinus chroniquement inflammé. Des cas d'ostéomes doubles ont été signalés par Tillemans et par Buys, mais peut-être ne s'agissait-il dans ce cas que d'un ostéome en sablier, dont la cloison intersinusale s'était brisée spontanément ou accidentellement.

Leur situation. — Par rapport au squelette, notamment, la question de l'adhérence de l'ostéome aux parois du sinus, a été très discutée. Les observations de

Jayle, Gerber, Citelli, Jacques, Mouret et Dejean, MM. Lemaître et Aubin, Causse, et finalement celle que nous rapportons, montrent que les ostéomes sont rattachés au squelette par un mince pédicule. Parfois ce pédicule est si étroit qu'il peut se rompre spontanément ou lors de l'intervention. C'est ainsi qu'on s'explique un certain nombre d'ostéomes libres (Tauber, Kronenberg).

Nous insisterons avec Roger et Causse, sur l'intérêt qu'il y a à préciser *le point d'attache* des ostéomes, une origine fréquemment identique permettant des hypothèses pathogéniques. Il est très difficile d'établir une statistique exacte, car les anciennes observations ne nous renseignent pas sur ce point. Dans les 14 cas de Gerber le pédicule partait de la paroi antérieure. Dans les cas de Dolbeau et de Richet, il partait de la partie antérieure de l'angle supéro-interne. Dans la deuxième observation de MM. Lemaître et Aubin, dans celle de Jacques, de J. Causse, l'ostéome partait de la partie antéro-inférieure de la cloison intersinusienne. Par contre, la majorité des observations dans lesquelles nous avons trouvé des précisions sur le point d'attache du pédicule de l'ostéome, nous indiquent le plancher du sinus, notamment leur partie postéro-interne, observations de Buys, Ardenne, Cargill, Citelli, Tauber, Bornhaupt, premier cas de MM. Lemaître et Aubin, Popper, Tweedy, Davies, etc., finalement le cas que

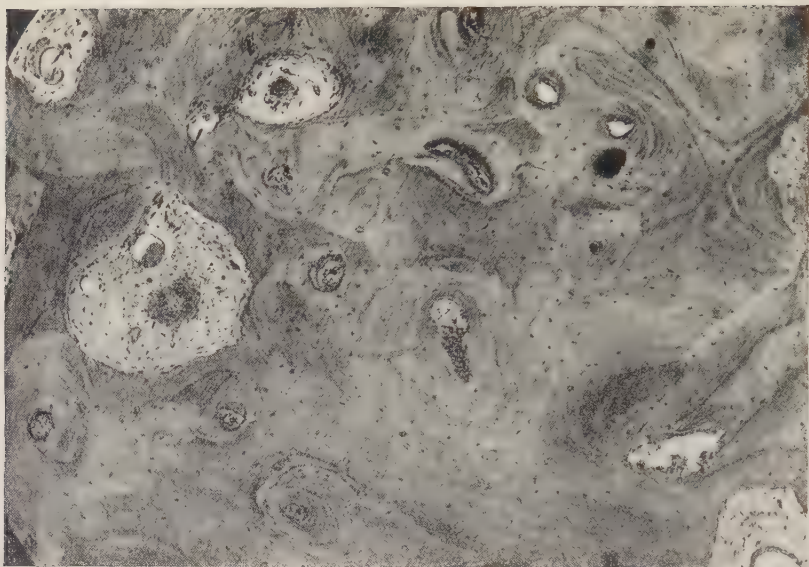
nous rapportons. Nous reviendrons plus loin sur ces considérations, lors de l'étude de la pathogénie de ces tumeurs.

II. *Structure histologique.*

L'examen histologique des ostéomes du sinus frontal montre une formule de tumeur bénigne : absence de toute monstruosité cellulaire, de toute cellule sarcomateuse. Leur structure est identique à celle de l'os adulte. Elle est formée par des travées osseuses, entourées d'espaces médullaires, qui renferment du tissu conjunctivo-vasculaire. Leur consistance varie suivant l'abondance de tissu conjunctivo-vasculaire qu'elles renferment et on distingue ainsi, avec le Professeur Roussy :

1° *Des ostéomes compacts*, de structure analogue à celle de la couche corticale des os. Les travées osseuses sont infléchies en tourbillon autour des vaisseaux centraux des canaux de Havers. Ces travées osseuses n'ont pas une orientation régulière, concentrique. Dans la substance anhyste, acidophile, substance ostéoïde, on voit des ostéoblastes aux prolongements grêles, ayant un aspect étoilé (micro-photographie n° 1).

2° *Des ostéomes spongieux* à stroma conjunctivo-vasculaire très développé. Leur surface, en réalité, est formée par de l'os compact, plus épais vers la péri-



MICRO-PHOTOGRAPHIE N° 1

Ostéome compact (prélèvement n° 2).

- Canaux de Havers en tous sens.
- Lamelles osseuses dessinant des stries concentriques autour des canaux de Havers.
- Nombreux corpuscules osseux.

phérie, d'où partent des lamelles osseuses, disposées en « nids d'abeilles » et renfermant entre leurs mailles, généralement peu serrées, du tissu médullaire et du tissu fibreux plus ou moins dense (micro-photographie n° 2).

3° *Des ostéomes éburnés*, durs comme l'ivoire, dont la consistance est due à l'absence totale, ou presque totale, d'espaces médullaires et de canaux de Havers.



MICRO-PHOTOGRAPHIE N° 2

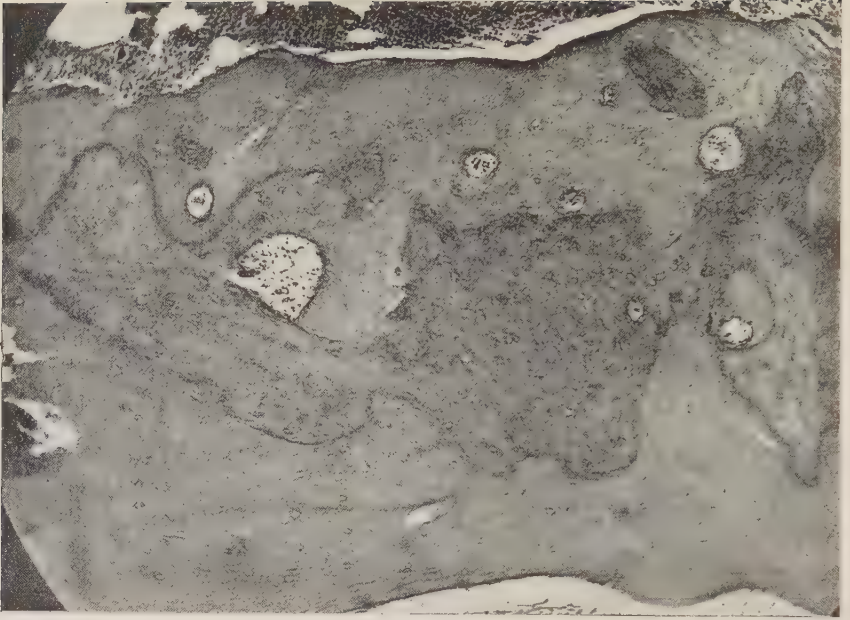
Ostéome spongieux (prélèvement n° 3).

— Développement du stroma-conjonctivo-vasculaire.

— Assez rares canaux de Havers dans les travées osseuses.

L'examen microscopique montre un tissu osseux presque exclusivement composé de lamelles osseuses épaisses, emboîtées. Dans la substance osseuse les ostéoblastes, ont une disposition qui rappelle la structure du ciment (obs. I et II, MM. Lemaître et Aubin fragment n° 1 de notre observ.)

En réalité, tous les ostéomes sont plus ou moins *mixtes* et présentent par endroits ces trois aspects à la fois, d'une façon plus ou moins intriquée. Certains



MICRO-PHOTOGRAPHIE N° 3

Ostéome éburné (prélèvement n° 1).

— Dans la travée d'ostéome éburné absence presque totale des canaux de Havers.

présentent à leur périphérie une zone cartilagineuse qui fait fonction de cartilage de croissance. Ces cas, suivant le Professeur Roussy, « sont en réalité des chondro-ostéomes, comportant au début, un noyau cartilagineux dont la transformation osseuse s'opère suivant le mécanisme de l'ossification enchondrale de l'os normal » (obs. de Moure et Nadal).

Dans le cas que nous rapportons, les trois fragments

prélevés par M. le Professeur Lemaître, ont montré à l'examen histologique de M. le Docteur Ardoin, une structure d'ostéome mixte. Par endroits, ostéome éburné typique (micro-photographie, n° 3), en d'autres points, ostéomé compact (micro-photographie, n° 1), par ailleurs, ostéome spongieux (micro-photographie, n° 2).

ETIOLOGIE

L'étiologie des ostéomes du sinus frontal, comme celle de toutes les tumeurs en général nous est encore inconnue. De nombreux auteurs ont cherché ses causes prédisposantes, ou déterminantes, mais leurs résultats n'ont abouti qu'à fixer deux points :

1° La fréquence des ostéomes chez les adultes jeunes.

2° La concomittance fréquente, d'inflammation chronique subaiguë de la muqueuse sinusale.

D'après la statistique que nous avons établie, en totalisant les chiffres obtenus par Hucklenbroigh, Killian, Gerber, Chauvel, et en y ajoutant les 29 observations, que nous avons relevées dans la littérature médicale (et ne figurant pas dans ces statistiques) soit au total 143 cas, la répartition des ostéomes d'après l'âge des malades est la suivante :

de 10 à 20 ans	52 cas
de 20 à 30 ans	55 cas
de 30 à 40 ans	14 cas
de 40 à 50 ans	12 cas
de 50 à 60 ans	6 cas
de 60 à 70 ans	5 cas

On peut donc affirmer que les ostéomes se voient surtout entre 10 et 30 ans = adultes jeunes.

Le sexe ne semble pas jouer un rôle dans l'étiologie des ostéomes malgré la prédominance légère que montrent les statistiques suivantes chez les hommes :

Gerber :

sur 55 cas	23 femmes.....	= 41,8 %
	32 hommes	= 58,2 %

Roger :

sur 15 cas	7 femmes	= 46,6 %
	8 hommes	= 52,4 %

On a cherché si on pouvait incriminer la syphilis, la tuberculose, ou les maladies dyscrasiques telles que la goutte, la diathèse arthritique. En fait les ostéomes surviennent chez des sujets bien portants, sans tares organiques décelables.

L'influence du traumatisme sur la production des ostéomes a été très discutée. Les traumatismes invoqués, en réalité sont faibles, le plus souvent, sans plaie consécutive (cas cités par Dubar, Andrews). Ils ont été relevés dans les antécédents des malades :

7 fois sur 15 cas par Hucklenbroich

11 fois sur 84 cas par Gerger

10 fois sur 17 cas par Mialowski

1 fois sur 15 cas par Roger

10 fois sur 17 cas par Tchilinghiroff

En face de ces chiffres Causse se demande « quel est l'individu qui n'a reçu dans sa jeunesse un choc plus ou moins violent sur l'arcade sourcillière ». Pourtant on peut concevoir que le traumatisme peut perturber le métabolisme local et jouer un rôle dans la genèse des ostéomes. Cette question reste à résoudre.

L'influence des inflammations sinusiennes dans l'étiologie des ostéomes du sinus frontal, nous semble être importante. Hucklenbroich remarque que 37,5% des cas d'ostéome sont compliqués de sinusite. Nous connaissons actuellement, en dehors des sinusites aiguës des cas de sinusites subaiguës, qui évoluent silencieusement, sans présenter des signes de sinusite, mais qui peuvent entraîner des modifications des parois osseuses du sinus. Ces irritations chroniques peuvent contribuer, par des processus histo-chimiques encore peu connus, au déclenchement du développement de l'ostéome.

Nous voyons donc que les facteurs étiologiques des ostéomes du sinus frontal, ne nous sont pas connus. Toutefois, on retiendra la fréquence des ostéomes entre 10 et 30 ans, et le rôle probable des infections sinusiennes dans leur genèse.

PATHOGÉNIE

La pathogénie des ostéomes du sinus frontal, est un problème aussi obscur et complexe que le problème de leur étiologie. De nombreux auteurs ont essayé de préciser le point d'origine des ostéomes du sinus frontal. Leurs conclusions, suivant le cas observé, ont abouti à des déductions pathogéniques différentes toujours trop éclectiques. Quatre théories peuvent être dégagées, suivant que le point d'origine de l'ostéome est envisagé, dans la muqueuse sinusale, dans le diploë du frontal, dans des débris cartilagineux embryonnaires de l'ethmoïde, ou bien dans le périoste.

1^o *Théorie de Dolbeau.* — Dolbeau constate à la surface de la muqueuse du sinus, des granulations ossifiées, de la grosseur d'un pois, petites perles mame-lonnées opalines, mais pouvant acquérir un volume considérable et une dureté d'ivoire. Des granulations analogues ont été trouvées, sur la muqueuse nasale (Lenoir), sur la muqueuse du sinus maxillaire (Follin et Giralès). Partant de ces constatations, Dolbeau considère que les ostéomes sont dus à l'ossification

de la membrane qui tapisse le sinus. Ils n'auraient aucune rattache osseuse avec le squelette et en conséquence, ils seraient facilement énucléables.

2^o *Théorie de Virchow.* — Virchow considère que des perturbations peuvent survenir lors de la genèse du sinus frontal, qui se fait par l'invagination d'une cellule ethmoïdale dans le diploë de l'os frontal. Ces perturbations peuvent provoquer une activité anormale des cellules du diploë et ensuite, la formation d'une énostose. Virchow considère donc les ostéomes comme des énostoses qui finissent par atrophier, dissocier, user les lames de l'os frontal, les rompre et s'extérioriser.

3^o *Théorie d'Arnold.* — Il part de l'observation du lieu d'implantation du pédicule. Le plus souvent il le trouve dans la paroi du sinus où l'ethmoïde s'accole au frontal. Il considère le jeune âge des malades et aboutit à la conclusion que l'ostéome naît aux dépens du reste du cartilage embryonnaire ethmoïdal.

4^o *Théorie de Fétissoff.* — Partiellement reprise par Roger. Il considère que l'activité du périoste peut être déviée sous l'influence d'une cause inconnue, et aboutir à la production de l'ostéome.

Roger s'élève contre la naissance de l'ostéome aux dépens du tissu osseux sous-périostique, considéré comme l'origine probable des ostéomes par : Richer, Leteneur, Legouest, Montaz, Bard et Pollosson. L'opi-

nion de Roger est basée sur l'absence du périoste autour de l'ostéome.

Récemment, J. Causse ayant constaté dans un cas, des lambeaux de périoste, autour de l'ostéome, disposés « comme si la tumeur née aux dépens du diploë avait soulevé et dissocié » la lame compacte du périoste ; reprend ces théories dans son excellente thèse consacrée aux ostéomes du sinus frontal, en réfutant la possibilité de l'origine périostique admise par Roger.

D'après les travaux anatomo-pathologiques et expérimentaux de Bloodgood, de Nové-Josserand et Tavernier, de Bérard, de Sabrazès, de Jeanneney et Mathey-Cornat, nous croyons que les deux hypothèses sont possibles, que le périoste, aussi bien que le tissu osseux, compact ou médullaire, peuvent être le point de départ des ostéomes.

En acceptant, en partie, la classification donnée par J. Causse, voici les conclusions que nous croyons pouvoir donner, relatives à la pathogénie des ostéomes :

Les ostéomes du sinus frontal se forment selon des pathogénies différentes.

Le processus ostéogénique, sous l'action de causes encore inconnues, peut se déclencher au niveau de différents tissus :

1° Au niveau des restes du cartilage ethmoïdal embryonnaire : ce sont des *ostéomes dysgénétiques*.

A l'origine de ces tumeurs, suivant Roussy, « on invoque l'existence de germes embryonnaires, c'est-à-dire de fragments tissulaires ségrégés lors de l'évolution normale, et dont les éléments, tout en ayant conservé le potentiel des cellules embryonnaires, se trouvent inclus dans les tissus adultes ». Beaucoup de ces germes persisteraient à l'état latent et ne donneraient jamais lieu à une tumeur. D'autres se mettraient à proliférer et à former une tumeur. Les facteurs qui provoquent la transformation de ces inclusions tissulaires sont encore inconnus. Il est possible que des influences endocriniennes interviennent de même que des processus histochimiques perturbateurs en relation plus ou moins directe avec des phénomènes inflammatoires chroniques. Ces variétés d'ostéomes s'observent surtout chez les sujets jeunes de 10 à 30 ans (14 ans dans notre cas), mais peuvent survenir même chez le vieillard. Le point d'implantation, généralement mince de ces ostéomes, se trouve sur le plancher du sinus à la jonction de l'ethmoïde et du frontal (tel fut notre cas). Le tissu cartilagineux embryonnaire s'ossifie au cours de son évolution et la tumeur qui en résulte est formée par un tissu d'aspect adulte.

2° Au niveau de l'os frontal il peut se produire une déviation de l'activité.

a. *Périostique*, qui aboutira à la formation de l'ostéome. Nous dirons avec Roger que « la persistance du développement de ces ostéomes, après la cessation de celui du squelette, s'expliquerait alors par la faculté de multiplication des cellules du périoste.

b. *Des ostéoblastes, de la table interne ou du diploë*, qui se mettent à proliférer suivant le mode de l'ossification membraneuse de la voûte du crâne. L'absence d'obstacles mécaniques, du côté du sinus frontal; et la facilité de nutrition, vers le voisinage de la muqueuse, orienteront l'accroissement de l'ostéome vers le sinus. S'accroissant progressivement, il usera la paroi du sinus pour y pénétrer et y évoluer.

Nous pensons que ces deux processus, vont en réalité, de pair, et que l'ostéome provient aussi bien du périoste que du tissu osseux sous-périostique. Nous les appellerons *ostéomes ostéo-périostiques*. Ces ostéomes présentent un pédicule plus large que les ostéomes formés aux dépens du cartilage embryonnaire. Dans leur genèse, des troubles métaboliques et infectieux chroniques, jouent probablement un rôle important. Leur pathogénie les rapproche singulièrement des autres tumeurs bénignes hyperplasiques.

3° *Au niveau de la muqueuse du sinus*. — Notamment sur le tissu conjonctif de soutien. D'après les travaux de Leriche et Policard on peut supposer la formation de ces ostéomes libres, mentionnés par Dol-

beau et Kronenberg, par une métaplasie directe, des cellules conjonctives, comme dans l'ossification embryonnaire. Cette métaplasie, suivie d'un processus hyperplasique intense, aboutirait à la formation de ces ostéomes.

Les ostéomes libres peuvent d'ailleurs provenir des ostéomes adhérents, précédemment décrits et dont le pédicule osseux ou fibro-cartilagineux s'est atrophié, résorbé ou simplement rompu lors de l'acte opératoire.

Telle est la classification que nous proposons, et et qui doit être considérée comme provisoire, jusqu'à connaissance plus exacte des causes de la formation des ostéomes.

ETUDE CLINIQUE

La symptomatologie du début, étant longtemps insidieuse, l'attention n'est attirée sur l'affection qu'au bout de plusieurs années. Même lorsque la tuméfaction apparaît au niveau de la région sous-orbitaire, comme le malade ne souffre pas, il attendra souvent l'apparition des complications de compressions ou d'infection pour se faire examiner. Leur révélation clinique tardive résulte aussi du fait, que l'affection étant extrêmement rare, elle est souvent méconnue. Le médecin perd ainsi un temps précieux à essayer des traitements locaux ou spécifiques, ce qu'une radiographie de la région frontale aurait évité. Nous insisterons, dès à présent, sur l'utilité des radiographies faites systématiquement au cours des affections sinusiennes.

SYMPTOMATOLOGIE

On peut distinguer classiquement trois périodes, dans l'évolution des ostéomes du sinus frontal.

1^o *Une première période de début*, pendant laquelle on ne trouve aucun signe objectif. On trouvera tout au plus, quelques signes subjectifs frustes, que l'on attribuera à tout autre chose. C'est ainsi que certains malades se plaignent de douleurs névralgiques irradiées, intermittentes. L'un des deux malades de Gerber sentait des fourmillements, l'autre des douleurs plus intenses, mais qui semblaient être dues à l'inflammation concomittante. Il en va de même dans les observations de Legrand, de Piazza, de Jacques. Le malade de Moure-Ardenne souffrait de névralgies fronto-orbitaires. Dans le cas de Howarth, la douleur était due à une mucocèle coexistante. Dans le 2^e cas rapporté par J. Causse, le malade accusait à peine une douleur à la palpation de l'arcade orbitaire. Dans la majorité des cas, chez les malades de MM. Le-maître et Aubin, 3^e cas de Mouret et Dejean, — rapporté par J. Causse —, chez les malades de Citelli,

d'Ardenne, les auteurs insistent sur l'absence de toute manifestation douloureuse, de même dans les observations de Baldenweck, Mallet, Thévenard et Jouveveau-Dubreuil. De ces observations, nous pouvons conclure que, le symptôme douleur étant inconstant, on ne peut lui accorder aucune valeur pour le diagnostic précoce des ostéomes du sinus frontal.

2^o. *Une deuxième période, période d'état*, ou période des phénomènes objectifs, qui doivent fixer l'attention du médecin et le conduire à faire le diagnostic exact. A cette période, la tumeur devient apparente, le malade s'en aperçoit, mais généralement ne s'en inquiète pas. Cette tuméfaction siège, soit dans l'angle interne de l'orbite, soit au niveau de la partie interne de l'arcade sourcilière, abaissant légèrement le sourcil. Son volume est variable. Parfois, ce n'est qu'un simple comblement de l'angle supéro-interne de l'orbite. D'autres fois c'est une tumeur dure, lisse, non pulsatile, irréductible, fixe, semblant continuer, sans transition, avec le squelette, effaçant l'arrêt de l'arcade sourcilière. Les téguments sont mobiles au-dessus de la tumeur. « La ponction prudente » de la tumeur est tout à fait inutile et dangereuse. Le *deuxième symptôme* objectif de cette période résulte du premier : c'est *l'exophtalmie*, très faible au début, elle provoque une diplopie qui inquiète le malade et le dirige chez le médecin. La diplopie est très nette au début. Le

malade « voit double », mais bientôt, il fera abstraction de l'image fournie par l'œil dévié, et la diplopie disparaîtra. Au début l'exophtalmie est discrète, mais la parfaite symétrie de la région permet vite de se rendre compte des modifications. On peut remarquer un abaissement du bord supérieur de la cornée (Roger). Dans le 2^e cas de MM. Lemaître et Aubin, le décalage entre les bords supérieurs des paupières, des deux côtés, est très accentué. Fait à noter : l'exophtalmie, quoique minime, est dirigée, en bas et en dehors ; elle est unilatérale, irréductible et non pulsatile.

Les deux symptômes : tuméfaction et exophtalmie doivent fixer l'attention du médecin, qui en pratiquant à ce moment, un examen complété par la rhinoscopie, l'ophtalmoscopie, la diaphanoscopie et surtout la radiographie, pourra établir le diagnostic. Au chapitre diagnostic, nous reviendrons sur ces moyens d'investigation et plus particulièrement sur l'intérêt et les renseignements de la radiographie.

Parfois le malade n'est vu que bien plus tard, lors de la 3^e période : *période des complications compressives*. L'ostéome continuant son extension progressive, use les parois du sinus, pénètre dans les cavités voisines en refoulant et comprimant les tissus et organes qu'il rencontre. L'œil et le cerveau seront ainsi menacés et nous étudierons successivement les symptômes que présentent :

1^o *l'extension vers l'orbite* ;

2^o *l'extension vers la cavité crânienne.*

Extension vers l'orbite. — Les symptômes de la 2^e période deviennent plus nets et se complètent.

La tumeur accrue peut atteindre un volume considérable (cas observés par Michel, Carreras-Arago, Weinlechner, Walton, plus récemment le 2^e cas rapporté par J. Causse, celui de Gatewood et Settle).

L'exophtalmie s'est accentuée, mais tous les degrés peuvent s'observer (absente chez le malade dont nous rapportons l'observation très accentuée chez le deuxième malade de MM. Lemaître et Aubin. Citons le cas exceptionnel de Lucas où l'œil fut complètement exorbité. L'exophtalmie est unilatérale, dirigée en bas, en avant et en dehors, elle n'est jamais pulsative, ne s'accompagne ni de thrill ni de bruits de souffle.

La diplopie, ainsi que nous l'avons déjà exposé, est bientôt corrigée (ce fut le cas chez le 2^e malade de MM. Lemaître et Aubin), cependant elle peut persister (comme chez les malades de Knapp, Schuchardt Letenneur, Terracol, Mouret et Dejean). La diplopie disparaît bientôt après l'intervention. La compression du globe oculaire peut causer des troubles visuels :

— la baisse de l'acuité visuelle du côté de l'os téome (cas de Jacques, de Mouret et Dejean), sans lésion des milieux ni du fond de cet œil ;

— des troubles de la réfraction : astigmatisme myopique ;

— des phénomènes de stase, de compression du nerf optique, même avec atrophie de la papille. Si l'intervention est faite sans retard, comme ce fut le cas de Legrand, de Lagrange, de Browmann, le malade récupère une vision et une acuité visuelle parfaites. Par contre dans le cas de Harper, l'amaurose fut définitive. La compression par l'ostéome des nerfs irrido-constricteurs peut amener une dilatation de la pupille (cas cité par Causse), mais ces lésions de même que la choroïdite maculaire (cas de Gerber) sont très rares.

Du côté des annexes de l'œil on a fréquemment des larmoiements et consécutivement à l'occlusion palpébrale incomplète, des conjonctivites. Ces conjonctivites sont très rarement suivies de kératite et encore plus exceptionnellement de panophtalmie par perforation de la cornée. On trouvera parfois une gêne des mouvements oculaires, surtout dans le regard vers le dedans et vers le haut.

L'ostéome par lui-même est indolore, mais la compression du globe oculaire et des nerfs sensitifs voisins frontal, nasal, sus et sous-orbitaire, peut provoquer des phénomènes douloureux (cas rapporté par Gerber, 2^e Mouret et Dejean, les 16 cas trouvés par Lagrange sur 60 observations). Par contre la douleur était absente dans de très nombreuses observations cas (d'Ardenne,

Citelli, 1^{er} et 3^e cas de Mouret et Dejean, les cas de MM. Lemaître et Aubin). De toutes ces observations il nous semble résulter que la douleur est en rapport avec les phénomènes inflammatoires compressifs.

Extension vers la cavité crânienne. — Elle se produit insidieusement et évolue silencieusement, pendant un temps très long pour déclencher brusquement des accidents d'une extrême gravité. Le simple refoulement de la paroi postérieure du sinus, et même celui des méninges, par l'ostéome en extension, est passé longtemps sous silence, sauf s'il est révélé par une radiographie. Lorsque l'ostéome a perforé la paroi postérieure du sinus on peut voir survenir :

I. **Des accidents de compression** : *crises d'épilepsie du type Bravais-Jackson*, observés par Carreras-Arago, Adenot, Lemaître et Aubin (1^{er} malade), Cushing (2^e cas), Herman et Spiro. L'apparition de ces troubles a une importance capitale car elle demande l'intervention d'urgence et assombrit le pronostic : le malade courant les risques :

II. **Des accidents infectieux** : méningite, méningo-encéphalite (nous y reviendrons à l'étude des complications).

On trouve parfois associées à l'ostéome du sinus frontal des lésions concomitantes variées :

— des infections sinusiennes aiguës ou latentes (cas de Boyer, Jacques, Hucklenbroïch) ;

- des mucocèles, de pathogénie encore obscure ;
 - des polypes et des hyperplasies osseuses banales inflammatoires, conséquences d'une irritation chronique des muqueuses et du périoste. Dans le cas que nous rapportons on observait au niveau de l'origine du canal naso-frontal un processus de condensation = hyperostose.
-

ÉVOLUTION

L'évolution de ces tumeurs osseuses du sinus frontal est essentiellement lente, continue, et fatalement progressive. L'ostéome débute insidieusement, le moment exact de son début passe inaperçu et on se rend compte de l'existence de la tumeur lorsqu'elle a atteint un certain volume. Comme le font remarquer très justement Roger et Causse, quelle que soit la lenteur de leur développement, on constate toujours leur accroissement illimité même après l'ossification complète du squelette. Cette extension inexorablement progressive, en l'absence d'intervention, aboutit à une usure de la paroi sinusienne et à l'extension dans les cavités voisines entraînant le danger des complications infectieuses et mécaniques. Le processus évolutif de ces tumeurs reste histologiquement toujours bénin. Elles ne donnent pas de métastases, n'infiltrant pas les tissus avoisinants, mais s'accroissent sans arrêt et les refoulent.

La conclusion qui se dégage de l'étude de ces « néoplasmes bénins », — comme les appelle Masson —,

c'est la nécessité d'opérer, dans le plus bref délai, tout ostéome du sinus frontal, avant l'apparition des complications.

Après l'extirpation totale de ces tumeurs, on n'observe jamais de récurrence.

COMPLICATIONS

Les complications survenues au cours de l'évolution des ostéomes sont soit d'ordre compressif, soit d'ordre inflammatoire.

Pendant les deux premières périodes, quand l'ostéome est encore intra-sinusien, il peut oblitérer le canal naso-frontal. Si la muqueuse reste saine, on peut voir apparaître une mucocèle (cas de Dubar, de Santi, Coppez, Luc, Buiz, Pheiffer, Howarth, Petterino). Dans d'autres cas l'inflammation de la muqueuse peut provoquer une sinusite aiguë (cas de Gerber, de Mott, Hucklenbroïch) ou une sinusite chronique, ou simplement provoquer la formation de polypes dans le méat moyen surtout du côté de l'ostéomé (cas de Bonyer, Ardenne, 2^e cas MM. Lemaître et Aubin, observation de Richet, Schonsboe).

Des phénomènes infectieux que l'on peut observer durant cette période peuvent survenir aussi pendant la 3^e période, mais comme nous l'avons déjà vu, à ce moment ils présentent une gravité beaucoup plus grande. C'est ainsi qu'on a pu constater pendant cette

3^e période l'apparition d'abcès du cerveau (cas de Jayle et récemment celui de Roy et celui d'Hoffmann); de méningite et de méningo-encéphalite.

La propagation dans les cavités voisines entraîne des phénomènes de compression que nous avons envisagés au chapitre de la symptomatologie. Nous citons encore le pneumatocèle frontal intra-cranien, complication extrêmement rare qui suivant, la communication de MM. Baldenweck, Mallet, Thévenard et Jouvaneau-Dubreuil, ne fut observée au cours de l'évolution des ostéomes du sinus frontal que dans sept cas.

PRONOSTIC

Le pronostic des ostéomes du sinus frontal dépend uniquement de la précocité de l'intervention chirurgicale, donc de la précocité du diagnostic. Non opérés, ils s'accroissent indéfiniment et aboutissent aux complications mortelles. Par contre opérés précocement, ils guérissent sans grands risques opératoires. Les ostéomes peu développés s'extirpent facilement, sans grand délabrement. Un diagnostic précoce commandera donc l'intervention immédiate et un pronostic toujours excellent.

DIAGNOSTIC

1° *Diagnostic positif.*

A la première période, comme nous l'avons vu, le diagnostic est impossible à effectuer.

A la seconde période, l'ostéome est encore intrasinusal, le malade présente déjà un certain nombre de signes qui doivent conduire le médecin au diagnostic exact. Il importe, en effet, de poser un diagnostic précis alors que la tumeur est encore extirpable économiquement et facilement. C'est pour cela que le malade ayant une tumeur osseuse palpable, dans la région fronto-orbitaire, et présentant un début d'exophtalmie, parfois se plaignant de « voir double », sera examiné systématiquement par :

1° *La rhinoscopie* qui, pratiquée à ce moment, peut être absolument négative : ce qui serait en faveur d'un ostéome. Parfois elle peut montrer des signes sinusiens : chez les malades de MM. Lemaître et Aubin et, ceux de Bonyer, Richet, Schonsboe, Ardenne, les fosses nasales étaient encombrées de polypes muqueux surtout du côté de l'ostéome. D'autres fois on ne

trouve qu'une légère sécrétion muco-purulente dans le méat moyen, comme dans le cas du malade dont nous rapportons l'observation. Enfin Causse insiste sur l'impossibilité fréquente du cathétérisme du sinus frontal en cas d'ostéome.

2° *L'examen ophtalmologique*, permet d'éliminer les causes locales d'amaurose, constate l'exophtalmie, expliquant ainsi la diplopie. Dans certains cas dépiste une stase papillaire, l'ostéome comprimant la gaine conjunctivo-vasculaire du nerf optique, et commande alors l'intervention chirurgicale immédiate.

3° *La diaphanoscopie* montrant une obscurité du sinus du côté atteint, était un moyen d'investigation très précieux quand on ne pouvait pas faire de radiographie (Dubar, Gerber, insistent sur son utilité).

4° *L'examen radiologique*, constitue l'exploration la plus importante dans la recherche du diagnostic de l'ostéome du sinus frontal. C'est le seul examen qui permette de porter le diagnostic d'une façon définitive. Deux clichés, l'un de profil, pratiqué suivant une incidence bi-pariétale ; l'autre de face suivant une incidence fronto-occipitale, sont indispensables pour donner les renseignements sur la forme, la situation, les dimensions, les rapports, la densité et la nature de la tumeur. Pour les radiographies de face, Bretton conseille de diriger le faisceau de rayons X, suivant la bissectrice de l'angle que forment le plan frontal

et le plafond orbitaire, ce qui permet d'éviter le chevauchement des ombres du plafond de l'orbite, du rebord orbitaire et du plancher du sinus.

Pour résumer les renseignements que peut fournir la radiographie sur les ostéomes du sinus frontal nous suivrons les conclusions de MM. Terracol et Lamarque : « La radiographie montre la présence d'une tumeur opaque constituée par une série de masses plus ou moins arrondies et ayant en réduction la forme générale du sinus dont elle constitue un véritable moulage mais dont elle est indépendante.

« L'opacité de la tumeur n'est pas homogène ; elle varie suivant l'âge de l'os (ostéome mou ou spongieux, ostéome dur ou compact). Dans les parties anciennement constituées, l'os est éburné, opaque et cette opacité est régulière. Ailleurs il a un aspect nuageux.

« La tumeur tout en envahissant la cavité n'épouse pas complètement sa forme jusqu'à venir toujours au contact du fond. Elle en est séparée par une bande plus ou moins large, mais suffisamment nette, conservant la clarté du sinus normal.

« La radiographie de profil permet de déceler l'amincissement de la paroi antérieure du sinus frontal, refoulée et usée par l'extension progressive de la tumeur ».

Ajoutons à ces remarques que la radiographie de

profil permet de juger également de l'état de la paroi postérieure du sinus, de l'existence de prolongements intra-craniens, de leur étendue et de leur direction.

La radiographie permet en plus de préciser le point d'attache du pédicule de la tumeur (v. clichés). Ces caractères radiologiques constituent des signes pathognomoniques des ostéomes du sinus frontal, ce sont des signes de certitude, on conçoit donc leur importance capitale.

2° *Diagnostic différentiel.*

Les ostéomes du sinus frontal, en raison des nombreux signes cliniques qu'ils ont en commun avec d'autres maladies, peuvent être confondus avec de multiples affections. Pour mettre un peu de clarté dans ce chapitre si confus, nous ramènerons les éléments de leur symptomatologie à deux : exophtalmie, tumeur ; et nous distinguerons :

1° des formes à prédominance d'exophtalmie ;

2° des formes à prédominance tumeur.

A propos de chacune de ces formes, nous passerons en revue les différentes affections qui présentent des points de ressemblance avec elles et nous indiquerons la manière de les différentier.

I. *Forme à prédominance d'exophtalmie.*

Les commémoratifs permettent d'éliminer les *exophtalmies survenues rapidement*. On éliminera ainsi l'exophtalmie due :



RADIOGRAPHIE DE FACE

Masse opaque dans le sinus frontal droit, accolée à la base du septum qu'elle a perforé à sa base. Les contours de cette masse opaque sont nettement séparés des parois du sinus.



RADIOGRAPHIE DE PROFIL

Le pédicule de l'ostéome semble s'implanter à l'union du plancher et de la paroi postérieure du sinus.

1° à un épanchement sanguin rétro-oculaire traumatique ;

2° à l'empysème traumatique, ayant chassé brusquement l'œil en avant ;

3° à des phénomènes inflammatoires survenus dans l'atmosphère cellulo-graisseuse péri et rétro-oculaire.

Parmi les *exophtalmies unilatérales à apparition progressive* on éliminera celles qui sont dues à :

1° une tumeur veineuse non pulsatile de l'orbite, dans ce cas l'exophtalmie est intermittente, variable, réductible ;

2° un anévrisme carotidien dans le sinus caverneux ou rupture de l'artère ophtalmique (alors, la tumeur est pulsatile et s'accompagne d'un bruit de souffle et on perçoit un thrill) ;

3° un goitre exophtalmique unilatéral par l'étude du métabolisme basal ;

4° une tumeur du nerf optique, qui donne des lésions du fond d'œil et une diminution de l'acuité visuelle.

Quand l'exophtalmie est plus accentuée on éliminera facilement, d'après la direction de l'exophtalmie :

1° une tumeur de l'ethmoïde, repoussant l'œil en dehors sans l'abaisser ;

2° une tumeur de l'antre d'Highmore poussant l'œil en haut ;

3° une affection de la glande lacrymale orbitaire qui poussera l'œil en bas et en dedans.

II. *Forme à prédominance tumeur.*

Il faut examiner avant tout trois diagnostics : lésions syphilitiques, tuberculeuses et néoplasiques :

1° les gommes syphilitiques seront éliminées en se basant sur l'étude des antécédents, des réactions sanguines (Bordet-Wassermann, Hecht, Desmoulières, etc.) ; la recherche des stigmates et surtout la radiographie qui montre une ombre peu opaque, ombre floue généralement indépendante du sinus ;

2° plus rarement on pourra penser à une ostéo-périostite tuberculeuse du frontal. Dans ce cas la radiographie montrera une ombre floue et une zone décalcifiée ;

3° quand aux tumeurs malignes, elles ont au début une symptomatologie semblable à celle des ostéomes. Les plus fréquentes sont les ostéosarcomes du périoste orbitaire, mais ils infiltrent rapidement les téguments qui sont empâtés et l'os est douloureux. La radiographie ne montre pas d'image éburnée mais une simple opacité diffuse.

Nous ne ferons que mentionner les kystes congénitaux ou acquis ; le lypome orbitaire ; le fibrome ossifié (Weil, Beck) ; le cholestéatome du sinus, les ménin-gocèles et encéphalocèles (Demouy), qui sont des tumeurs très rares, de même que la leontiasis ossea de Virchow.

Par contre, nous examinerons le diagnostic avec *la mucocèle*, tumeur muqueuse qui peut être facilement confondue avec l'ostéome et coexister avec lui. D'après certains auteurs, la formation des mucocèles semble être provoquée par la rétention des sécrétions consécutives à l'oblitération de l'ostium du canal naso-frontal par l'ostéome. Elles se comportent comme des néoplasmes bénins, elles ont la même symptomatologie clinique et la même évolution que les ostéomes dont on ne peut les distinguer qu'à l'aide de la radiographie.

Dans la mucocèle, on trouve un flou intéressant tout le sinus ou la moitié du sinus, mais cette opacité n'est jamais très prononcée. L'opacité est moins grande que dans les sinusites et occupe toute la cavité sinusale. Souvent les parois du sinus sont refoulées, l'épaisseur de la paroi antérieure souvent diminuée.

La radiographie permet donc d'éliminer :

- 1° la gomme syphilitique du frontal,
- 2° l'ostéosarcome du frontal,
- 3° la mucocèle du sinus,

les trois affections que l'on a le plus souvent à discuter.

Pour résumer ce chapitre, nous dirons : que le diagnostic positif et différentiel des ostéomes du sinus frontal est fait par l'examen radiologique.

TRAITEMENT

On a essayé des traitements anti-syphilitiques, et fait des tentatives de radio et de radiumthérapie. Ces traitements font perdre un temps précieux durant lequel l'ostéome continue son évolution. Il existe un seul traitement efficace des ostéomes du sinus frontal : c'est l'extirpation chirurgicale, complète et précoce. Elle fut tentée, pour la première fois, par Bonyer, de Saintes, en 1841, puis, plus tard, par Canton et Dolbeau.

Les prolongements et les extensions aux cavités voisines ne constituent pas une contre-indication, car l'intervention représente la seule chance de salut pour le malade. Certains auteurs, en présence de prolongements intra-craniens trop considérables, décelés par la radiographie, préfèrent une extirpation partielle mais à l'heure actuelle, il est possible de déceler l'ostéome beaucoup plus tôt. La diversité des ostéomes du sinus frontal ne permet pas de décrire une technique opératoire unique, on peut cependant résumer les principes généraux qui doivent régler la technique du moment :

1° Créer une voie d'accès suffisamment large pour donner passage à la totalité de la tumeur ;

2° Tenter un désenclavement de l'ostéome tout en évitant des efforts trop considérables qui pourraient déterminer des fractures des parois sinusiennes avec possibilité d'irradiation vers la base du crâne ;

3° S'opposer à la possibilité des complications infectieuses post-opératoires ;

4° Songer aux résultats esthétiques.

En raison des résections osseuses, souvent étendues et des manœuvres d'extirpation difficiles, l'anesthésie générale est nécessaire. On administrera le chloroforme par sonde intra-nasale, ou avec la pipe de Delbét et l'appareil de Ricard maintenu éloigné, grâce au tube de Sébilleau-Lemaître, ne gênant pas ainsi l'opérateur.

Pour aborder la tumeur : le tracé de la voie d'accès varie avec les auteurs. Le trait d'incision de Richet suit le bord inférieur du sourcil et s'arrête au tendon de l'orbiculaire. Panas le prolonge jusqu'au bord inférieur des os propres du nez. Dolbeau pratique une incision cruciale, le tracé horizontal suivant la direction du sourcil, le vertical partant de la région moyenne du front, un peu en dehors de la racine du nez, suivant cette racine et s'arrêtant un peu au-dessous du bord inférieur orbitaire. Lucas Championnière pratique un lambeau qu'il peut rabattre vers le haut, en faisant

deux incisions, l'une partant de l'extrémité externe du sourcil et l'autre de la partie supérieure du front, un peu en dehors de la ligne médiane, et se rencontrant à la racine du nez. On a décrit de nombreuses autres formes d'incision, chacune trouve son indication dans le cas particulier. Dans le cas que nous rapportons, le Professeur Lemaître a pratiqué une longue incision dans le sourcil, incision descendant sur l'os propre, à mi-distance de la commissure palpébrale et de la ligne médiane, donnant une voie d'accès suffisante et un résultat esthétique excellent. L'incision effectuée, on rugine le périoste. On peut à ce moment, schématiquement, envisager les éventualités suivantes :

1° *L'ostéome est intra-sinusien.*

a) Ayant aminci les parois antérieures du sinus, l'ostéome apparaît à travers la paroi, on résèque à la gouge la coque osseuse amincie qui l'enchasse (Cas du deuxième malade de MM. Lemaître et Aubin, rapporté par Roger).

b) Si on ne voit pas l'ostéome, on pratique une trépanation au point le plus saillant, à la gouge et au maillet et on agrandit progressivement l'ouverture ainsi pratiquée (Cas du malade de M. Lemaître dans l'observation que nous rapportons).

2° *L'ostéome a débordé le sinus.*

L'étendue des résections osseuses nécessaires pour

énucléer l'ostéome varie suivant la grandeur et les prolongements de l'ostéome. Tauber dut réséquer 6 cm². de la paroi antérieure pour dégager les trois ostéomes que portait son malade dans le même sinus. MM. Lemaître et Aubin dans le premier cas, rapporté par Roger, ont du étendre la résection transversalement, de l'extrémité externe de l'arcade sourcilière droite au tiers interne de la gauche et verticalement, du bord inférieur de l'arcade orbitaire, au milieu de la bosse frontale.

Après la mise à jour complète de toute la tumeur, qui est d'une importance capitale, on cherchera à se rendre compte de son degré de mobilité.

Deux cas sont possibles :

1° *L'ostéome est libre*, son pédicule est rompu, et, un instrument, faisant office de levier, arrive après quelques tentatives à basculer et, assez facilement, à énucléer la tumeur hors de sa loge (deuxième observation de Roger, troisième observation de J. Causse).

2° *L'ostéome est fixé*, son pédicule n'est pas rompu. Dans ce cas l'extraction se heurte parfois à des difficultés considérables. On essaye de rompre les adhérences, ainsi que l'a fait le Professeur Lemaître dans le cas que nous rapportons, ou comme dans la première observation de Roger, à l'aide de la rugine de Farabeuf insinuée comme levier entre la tumeur et l'os. Dans la plupart des cas, on peut extirper en bloc ces tumeurs,

mais parfois, on procède par morcellement ou ablation fragmentée, surtout si l'ostéome est spongieux. Il arrive qu'on enlève, avec la tumeur, une partie de l'os sur laquelle elle est insérée. Citelli a ainsi arraché, avec la tumeur, des lamelles ethmoïdales. Dans le cas que nous rapportons, M. le Professeur Lemaître a dû enlever, avec le pédicule de l'ostéome, une partie inférieure de la paroi postérieure du sinus frontal, dénudant ainsi la dure-mère. L'extirpation de la tumeur est généralement suivie d'une hémorragie, souvent abondante, mais qu'une compression prolongée arrête facilement. Après l'extirpation, une exploration minutieuse de la cavité s'impose. On cherchera bien si la paroi profonde est atteinte. — La radiographie a pu le montrer — ce qui a une très grande importance sur le pronostic opératoire. L'usure de la paroi peut se traduire soit par une minceur anormale, soit par une déhiscence laissant apercevoir la dure-mère.

Dans quelques cas exceptionnels, la dure-mère elle-même est effondrée et on aperçoit le lobe frontal du cerveau. Dans ce cas l'ouverture des espaces sous-arachnoïdiens laisse écouler le liquide céphalo-rachidien. Le pronostic est extrêmement grave car on peut craindre une méningo-encéphalite, aussi, dans ce cas, doit-on mettre en œuvre une technique délicate et minutieuse en vue d'éviter l'infection. Telle fut la technique appliquée par MM. Lemaître et Aubin dans

le cas d'ostéome du sinus frontal par eux présenté à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris, le 18 février 1929. L'examen de la loge osseuse montrait que la paroi postérieure du sinus était usée et que les méninges étaient dénudées sur l'étendue d'une pièce de cinquante centimes. Le fond de cette lacune était constitué par le cortex du lobe frontal. Un peu de liquide céphalo-rachidien s'écoulait. « On a isolé immédiatement de la cavité opératoire les fosses nasales septiques, en tassant de petites mèches iodoformées dans les deux canaux naso-frontaux » et en plaçant sur la plaie méningée un tulle gras, que l'on dérangeait le moins possible pour permettre l'exclusion spontanée des espaces sous-arachnoïdiens. Le pansement était fait de telle façon que l'on pouvait panser isolément la plaie voisine de l'orifice frontal, sans toucher à la plaie méningée. On voulait éviter ainsi l'infection secondaire et permettre au cerveau de se recouvrir de bourgeons protecteurs qui le mettraient à l'abri des contaminations extérieures.

Après les parois profondes, on vérifiera les autres parois du sinus. Si l'ostéome adhère à la cloison intersinusienne ou envoie un prolongement à travers celle-ci, on enlève la paroi intersinusale (telle fut la technique suivie par M. le Professeur Lemaître dans le cas que nous rapportons). Dans certains cas on découvre une complication associée, infection ou mucocèle. S'il s'agit :

1° *d'infection concomittante*, le drainage est d'une importance capitale. On peut alors supprimer les angles et les bas-fonds de la cavité opératoire :

a. soit par effondrement du plancher du sinus, vers le méat moyen, comme dans le procédé d'Ogston-Luc employé pour la cure radicale de la sinusite frontale (observation de Jacques) ;

b. soit par la résection de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, comme dans l'opération de Lothrop-Sebileau (observation III de Causse) ;

2° S'il s'agit de mucocèle coexistante on s'efforcera de supprimer la cause de sa production, soit en réséquant la paroi avec le feuillet muqueux qui a un trop grand pouvoir de sécrétion, soit en faisant un curettage minutieux de toutes les parois (observation Pette-rino).

On termine l'opération après une hématose soignée. Dans les formes simples, sans dénudation des méninges ou du cerveau, on laisse une mèche iodoformée et on peut suturer complètement ou partiellement la cavité qui se drainera par le canal nasofrontal, ou bien on laisse la cavité ouverte et le bourgeonnement la comblera progressivement.

Dans les formes où les méninges ou le cerveau sont découverts, les soins post-opératoires auront une importance capitale. L'exécution parfaite et minutieuse des pansements est absolument nécessaire afin

d'éviter l'infection des méninges. Un exemple démonstratif est le cas du malade de MM. Lemaître et Aubin. L'ostéome ayant dénudé l'encéphale, on redoutait chez ce malade l'apparition d'une méningo-encéphalite, en attendant que le cerveau soit protégé par des bourgeons (à partir du 25^e jour) et que les canaux naso-frontaux qui sont les voies de propagation des infections ne soient oblitérés (ce qui demanda 40 jours). Le tulle gras fut enlevé le 13^e jour. A la huitième semaine, la plaie était comblée et les bords cutanés rapprochés.

Les suites opératoires sont en général des meilleures et la guérison est presque la règle, même si l'ostéome est compliqué d'infection (observation de J. Causse). Les cicatrices inesthétiques sont rares et une plastique ultérieure peut les améliorer fortement (Roger I); le plus souvent il n'y a qu'une dépression légère, parfois à peine visible (observation de Jacques, MM. Lemaître Aubin (II), Citelli, J. Causse (II^e) le cas que nous rapportons.

Les résultats fonctionnels sont excellents : les troubles oculaires régressent, la diplopie disparaît avec le retour du globe oculaire à sa place normale, la vision binoculaire est de nouveau possible, sauf si on a blessé la musculature du globe oculaire pendant l'intervention.

Chez le malade de MM. Lemaître et Aubin, les

troubles encéphaliques et les crises d'épilepsie ont disparu après l'intervention. Les complications post-opératoires, comme la méningite ou la méningo-encéphalite, autrefois fréquentes, sont actuellement exceptionnelles.

La récurrence n'est possible que si l'extirpation a été partielle, on en déduit la nécessité d'une ablation totale.

Nous voyons que l'intervention précoce donne des résultats fonctionnels excellents, sans trop de risques opératoires et, qu'elle est le seul moyen d'éviter une évolution fatale de la tumeur abandonnée à elle-même, ce qui nous conduit à affirmer que tout ostéome du sinus frontal doit être extirpé en totalité et dans le plus bref délai.

OBSERVATION INÉDITE

(Ostéome du sinus frontal)

(service de M. le Professeur F. Lemaître,
hôpital Lariboisière)

M^{lle} T. E..., âgée de 14 ans, entre dans le service de M. le Professeur Lemaître le 4 décembre 1935, pour extirpation d'un ostéome du sinus frontal droit. C'est une jeune fille bien développée, sans aucun passé pathologique, ni antécédent traumatique. Elle venait consulter pour une rhinite interminable, accompagnée de maux de tête et d'une légère voussure de l'arcade sourcilière droite. La malade raconte que, depuis le mois de mai 1935, elle mouche du pus jaune verdâtre, souffre d'une sensation continuelle d'obstruction nasale avec gêne respiratoire surtout marquée à droite, et d'une céphalée frontale intermittente. Des inhalations l'ont soulagée et l'amélioration a duré jusqu'au mois d'août 1935. Depuis cette date, une reprise de la rhinite, avec réapparition de la céphalée frontale, l'a déterminée à consulter le 15 novembre 1935. A ce moment, on a constaté une légère voussure

de l'arcade sourcilière droite, un écoulement mucopurulent, et on a demandé une radiographie des sinus de la face. Les 16 et 19 novembre, le docteur Surrel fait les deux clichés radiographiques que nous reproduisons au chapitre diagnostic. Ces clichés montrent dans le sinus frontal droit, accolée au septum qui sépare les deux sinus, et se prolongeant probablement vers la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, une masse sombre qui occupe les 2/3 de l'espace sinusal. Les limites du sinus sont échancrées et peu nettes.

Un nouvel examen de la malade est pratiqué : les téguments sont normaux, la voussure frontale peu accusée s'étend depuis la racine du nez jusqu'au tiers moyen du sourcil droit. Elle est dure, totalement indolore à la palpation. L'examen ophtalmologique ne montre aucune lésion ; pas d'exophtalmie.

L'examen de la fosse nasale montre une pituitaire recouverte de sécrétions muco-purulentes ;

à *gauche* un peu de pus au bord supérieur du cornet inférieur ;

à *droite* le méat moyen et ses bords sont tapissés de petites croûtelles.

Un Bordet-Wassermann, Hecht et Desmoulières, se montrent négatifs, l'examen médical ne révèle aucune tare viscérale.

En résumé, et en s'appuyant surtout sur l'examen radiographique, on pose le diagnostic d'ostéome du

sinus frontal qui a passé longtemps inaperçu et qui se manifeste depuis le début de cette année. On décide donc l'intervention.

Intervention. — L'intervention est pratiquée le 7 décembre 1935, par M. le Professeur Lemaître. L'anesthésie générale au chloroforme avec une sonde nasale est très bien tolérée. Une longue incision faite dans le sourcil descend sur l'os propre, à mi-distance de la commissure palpébrale et de la ligne médiane. Le périoste est ruginé et les lèvres de la plaie sont écartées comme pour un Ogston-Luc. On trépane le sinus droit. Les lésions sont intéressantes à préciser : présence comme l'indique la radiographie à la partie interne du sinus frontal droit d'une masse osseuse qui présente les caractères suivants : libre en haut, en avant, en dehors et en dedans, elle semble se développer en usant l'os, dont elle est nettement séparée.

Par contre cette masse adhère en arrière sur la partie inférieure de la paroi postérieure du sinus, sur laquelle elle semble s'implanter ; à ce niveau on enlève os et tumeur et la dure-mère apparaît à nu (2 fragments pour la biopsie micro-photographie n° 2). A noter que le canal naso-frontal semble disparaître dans une hyperostose de l'angle inféro-interne du sinus.

En somme ostéome à point de départ de la paroi

postérieure au niveau de sa partie inféro-interne, avec processus de condensation au niveau de l'orifice du canal naso-frontal et amincissement par usure des parois antérieures et surtout internes (la cloison inter-sinusale est détruite en un point). Les suites opératoires sont excellentes. Le 10 décembre, on enlève les mèches et on continue les pansements jusqu'au 19 décembre 1935, date à laquelle la malade quitte le service.

La biopsie faite au cours de l'intervention par M. le Professeur Lemaître (le 7 décembre 1935) sur :

1° une masse assez profonde et masse plus superficielle de la tumeur ;

2° le prolongement interne de l'ostéome en voie de libération et en contact avec la muqueuse,

3° deux fragments d'insertion de l'ostéome dans la paroi postérieure.

a montré à l'examen histologique de M. le Docteur Ardoin que les trois fragments correspondent à un ostéome mixte sans le moindre indice néoplasmique. Certaines zones de fragments reproduisent nettement le caractère de l'ostéome éburné (prélèvement n° 1, d'autres sont spongieuses (prélèvement n° 3) ou compactes (prélèvement n° 2).

Nous reproduisons au chapitre Anatomie pathologique les micro-photographies faites sur ces préparations.

CONCLUSIONS

1° Les ostéomes du sinus frontal sont des néoformations osseuses rares, bénignes histologiquement, malignes par leur accroissement lent, continu, progressif et indéfini.

2° Composés de tissu osseux reproduisant la structure de l'os adulte, éburné, compact, spongieux ou, le plus souvent, mixte. Ils sont libres dans la cavité du sinus ou rattachés par un pédicule, plus ou moins mince, à l'une des parois. Ils s'accroissent excentriquement, refoulent et usent les parois du sinus, de même que les tissus voisins, sans jamais les infiltrer.

3° Leur étiologie, de même que celle de toutes les tumeurs est peu connue. Ils s'observent surtout entre 10 et 30 ans. Les troubles du développement squelettique, de même que les infections chroniques latentes, jouent probablement un rôle dans leur genèse.

4° Leur pathogénie n'est pas univoque. Les différents ostéomes du sinus frontal, appartiennent à des catégories tumorales différentes du point de vue génétique, provenant soit :

- de restes du cartilage embryonnaire,
 - des tissus osseux et périostiques de l'os frontal,
 - du tissu conjonctif de la muqueuse du sinus.
- 5° *Cliniquement* ils restent longtemps silencieux.

Ils provoquent des douleurs inconstantes et surtout l'apparition d'une masse tumorale dans la région fronto-orbitaire interne, accompagnée d'exophtalmie en avant, en bas et en dehors. Ils envahissent les cavités voisines : l'orbite et la cavité crânienne, donnant naissance à des troubles visuels et nerveux.

6° Leur *évolution* qui peut se diviser en trois périodes, dure des années. Elle aboutit fatalement à la mort, si l'on n'intervient pas.

7° *Les complications* résultent soit d'une compression des organes envahis (œil, cerveau), soit de l'infection pouvant amener : du côté de l'œil, une fonte du globe oculaire, du côté cérébral une méningite ou une méningo-encéphalite.

8° *Le diagnostic*, entrevu par l'exploration clinique est basé essentiellement sur la radiographie. Les clichés de face et de profil, feront donc le diagnostic, renseigneront sur l'existence, situation, dimensions et rapport de l'ostéome et de ses prolongements. La radiographie permet d'éliminer dans les cas difficiles une gomme syphilitique de l'os frontal, sa tuberculose, un ostéo-sarcome, une mucocèle.

9° *Le pronostic* est fatal si on laisse évoluer l'os-

téome, mais si le diagnostic précoce est suivi rapidement par l'extirpation totale, la guérison est presque la règle.

10° *Le traitement* est chirurgical, il consiste dans l'extirpation totale et précoce de la tumeur sous anesthésie générale. Il nécessite des opérations atypiques adaptées à chaque cas. La règle opératoire consiste à les dénuder et à bien les exposer pour faciliter leur désenclavement. En cas d'adhérence, il faut rompre progressivement celle-ci en évitant autant que possible les fractures du squelette avoisinant. De l'intégrité de la paroi profonde du sinus, dépend le pronostic opératoire. Si les méninges sont mises à nu et même déhiscentes, pour éviter la méningite ou la méningo-encéphalite, on diminuera les risques d'infection par des pansements appropriés, permettant de séparer la plaie méningée des canaux naso-frontaux septiques. Les résultats opératoires sont actuellement devenus excellents tant du point de vue pronostic que du point de vue esthétique.

Vu, Doyen,
ROUSSY.

Vu, le Président de la Thèse,
LEMAITRE.

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris.
S. CHARLÉTY.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (*)

Bajkay. — « Ostéome des cavités annexes du nez », janvier 27, 1934, *Orvosi hetilap*, 78, p. 75-77.

Baldenweck, Mallet, Thévenard et Jouveau-Dubreuil. — « Pneumatocèle frontal interne au cours de l'évolution d'un ostéome du sinus frontal », *Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris*, séance 16 avril 1934, *Intes Annales d'Oto-Laryng.*, juillet 1934, n° 7, p. 657-668.

Bell (F.-G.). — « Intracranial pneumatocèle (pneumocephalus) associated with orbito-ethmoidal osteoma », *Australian and New-Zealand, J. Surgery*, july 1934, n° 4 p. 70-74.

Carmody. — « Ostéome des cavités annexes du nez », *Annal. Otol-Rhinol-Laryngol.*, n° 44, p. 626-643, septembre 1935.

Causse (J.). — *Les tumeurs osseuses dysgénétiques ou ostéomes du sinus frontal*, thèse de Montpellier, 1934, édit. Bosc et Riou, Lyon.

Causse (J.). — « Etude anatomo-clinique des tumeurs osseuses dysgénétiques ou ostéomes du sinus frontal », *Ann. Oto-Laryng.*, n° 11, 1934, p. 1113-1149.

Colson (Z. W.). — « Frontal osteoma, moulding misplaced frontal septum, case », *Laryngol.*, 43, p. 677-679, Aug. 1933.

(*). Index bibliographique à partir de 1932. Pour les travaux et mémoires antérieurs à cette date, se reporter aux excellentes thèses : de Roger (Paris 1932, A. Legrand, éditeur), et de Causse (J.), (Lyon 1934, Bosc et Rion, éditeurs).

Dubreuil (O.), Charbonnel et Masse (Bordeaux). — « L'ostéogénèse normale et pathologique », *Soc. de Chirurg.* 21 juin 1933 ; *In Presse Méd.*, 8 juillet 1933 ; p. 1087.

Gatewood (W.-L.) et Settel. — « Osteoma of frontal sinus ; review of literature and report of case presenting extended invasion of orbit. », *Arch. Oto-Laryng.*, n° 22, août 1935, p. 154-164.

Gault. — « Ostéome du sinus frontal », *XLV Congrès français d'O.R.L.*, octobre 1932 ; *in Presse Méd.*, 16 novembre 1932, p. 1716.

— « Sur deux cas d'ostéome du nez », *Ann. d'Oto-Laryng.*, n° 3, mars 1933.

Grillo. — « Ostéome du sinus frontal, observation », *Giornale de Méd. prat.*, n° 14, p. 427-429, septembre 1932.

Halphen et Worms (G.). — « Maladies des fosses nasales et des sinus », *In Oto-Rhino-Laryng.*, 1932, t. XXI.

Hergoz. — « Geschwülste. Handbuch der speziellen Pathologischen Anatomie und Histologie, v. IX, *Knochen und Muskeln, zweiter Teil, Verlagsbuchandlung, Julius Springer*, Berlin 1932.

Hoaver (W.-B.), and Horax (G.). — « Osteoma of nasal accessory sinuses, with report of a case illustrating, transcranial approach. to orbital structures, » *Surg. Gyn. and. Obst.*, décembre 1935, n° 61, p. 821-826.

Jeschek (J.). — « Ostéome du sinus frontal », *Monatschr. f. Ohrenh.*, septembre 1934, n° 68, p. 1107-1111.

Knapp (E.). — « Ostéome du sinus frontal, observation », *Monatschr. f. Ohrenh.*, t. LXVII, p. 903-906, Aug. 1933.

Kriegsmann (G.). — « Ostéome des sinus paranasaux, étude clinique et histologique », *Beitr. Z. Anat. Physiol. Path. u. Therap. d. Ohres.*, 1934, n° 31, p. 143-147.

Laurens et Aubry. — « Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx et du larynx », Masson, Paris, 1936.

Léal. — « Ostéome de l'ethmoïde », *Casop. lek. česk.*, n° 72, p. 1464-1465, 24 novembre 1933.

Lemaître et Aubin. — « Ostéomes du sinus frontal », *Soc. Laryng. Hôp.*, Paris, 18 février 1929. In : Roger, thèse. Paris 1932.

— « Ostéome du sinus frontal », *Soc. de Laryng. Hôp.* Paris, 18 juin 1929. In : Roger, thèse. Paris 1932.

Malan (A.). — « Ostéome de l'orbite avec pneumo-encéphalocèle dû à des prolongements intra-craniens », *Rev. Oto-Neuro-Ophthal.*, janvier, février 1934, n° 11, p. 47-59.

Ott. — « Osteoma of frontal bone », *Ann. Surgery*, t. XCVII, p. 314-318, février 1933.

Parsell. — « Osteoma of frontal sinus », *Arch. Oto-Laryngol.*, t. XVI, p. 863-865, décembre 1932.

Pereira et Dupertuis. — « Recherches expérimentales sur la pathogénie des exostoses ostéogéniques à l'aide de greffes de cartilage de conjugaisons », *Presse Médicale*, Paris, 25 janvier 1936, p. 162-167.

Petterino (A.-P.) et Rosselo (G.). — « Ost. primit. del sene frontale concomitante a mucoccele fistolizzato nell'orbita in corrispondenza dell'angolo supero-esterno », *Revista O.N.O.*, mars-avril 1934.

Roger. — *Les ostéomes du sinus frontal*, thèse, Paris, 1932. A. Legrand, éditeur.

Rossi. — *Ostéome du sinus frontal, observation d'un cas*, septembre 1935, n° 47, p. 657-660.

Roussy (G.), Leroux (R.) et Oberling (Ch.). — *Précis d'anatomie patholog.*, 1933, t. II, p. 1048-1052.

Sabrazès, Jeanneney, Mathey-Cornat. — *Les tumeurs des os*, 1932, édit., Masson, vol. 1.

Sobol. — « Ostéome de l'orbite », *Sovet. vestnik oftal.*, 1933, n° 3, p. 363-367.

Soria (N.). — « Luxation du globe oculaire par un ostéome de l'orbite, observ. d'un cas », *Arch. de oftal. hispano-amer.*, avril 1935, n° 35, p. 195-197.

Vincent et Mahoudeau. — « Ostéome ethmoïdo-orbitaire avec pneumatocèle; thérapeutique chirurgicale par la méthode de Cushing. Observation », *Revue Neurol.*, juin 1935, n° 63, p. 993-1002.

Worms, Didiée et Grumbach. — « Pneumatocèles intra-craniennes », *Ann. d'Oto-Laryng.*, 1932, n° 5, p. 481.

